



A University For  
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444  
E-ISSN : 2549-8401

## Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

# HUBUNGAN *SHORT TERM MEMORY* DARI SUDUT PANDANG NEUROSAINS DI SEKOLAH MENENGAH ATAS DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Evi Ervera Malau<sup>1\*</sup>, Ni Made Satianingsih<sup>2</sup>, Marcellinus Andy Rudhito<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sanata Dharma, Indonesia

<sup>2</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sanata Dharma, Indonesia

<sup>3</sup> Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Sanata Dharma, Indonesia

e-mail: eglesia15@gmail dan rudhito@usd.ac.id

### Abstrak

*Kata Kunci : Ingatan  
Jangka Pendek ;  
Matematika;  
Neurosains*

Salah satu kemampuan penting dalam kognitif seseorang adalah kemampuan daya ingat yang salah satunya adalah daya ingat jangka pendek (*Short Term Memory (STM)*). Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan STM terhadap hasil belajar matematika berdasarkan kajian literatur dengan memperoleh informasi di berbagai media. Penelitian ini juga merupakan eksperimen karena melakukan percobaan mengukur STM pada satu kelas X di sebuah sekolah swasta di Kota Bekasi. Pembahasan dalam penelitian ini adalah berbagai informasi tentang STM dan hubungannya terhadap hasil belajar matematika siswa. Peneliti mengembangkan instrumen dari rentang memori (*memory span*) kemudian melakukan tes dan mendapatkan nilai STM serta menghubungkannya dengan hasil belajar perolehan siswa, kemudian dilakukan analisis korelasi sederhana Pearson. Didapatkan nilai korelasi hitung data  $r = 0.104$ . Oleh karena itu, disimpulkan antara STM dengan nilai hasil belajar kelas X pada penelitian ini berkorelasi sangat rendah. Penelitian ini berkesimpulan, STM tidak terlalu mempengaruhi hasil belajar siswa karena memori jangka panjang adalah tempat yang lebih banyak pembelajar menyimpan pengetahuan dan keyakinan umum mereka tentang dunia, hal yang telah mereka pelajari di sekolah dan ingatan mereka tentang berbagai peristiwa dalam kehidupan pribadi mereka. Memori jangka pendek menyimpan informasi selama

15-30 detik dan akan hilang bila tidak dilakukan pengulangan. Sedangkan untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, siswa perlu melakukan pengulangan materi-materi yang sudah dipelajari sebelumnya sebelum dilakukan penilaian oleh guru mata pelajaran. Di lain hal, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain faktor psikologis siswa menyangkut minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif.

---

*Key Words* :  
*Mathematic;*  
*Neuroscience;*  
*Short Term*  
*Memory*

**Abstract**

One of the important abilities in a person's cognitive is the ability of memory, one of which is short-term memory (STM). This study investigates the relationship between Short-Term Memory (STM) and math learning outcomes. The researcher conducts a literature review to gather information and then performs an experiment to measure STM in a class of grade X students in a private school in Bekasi City. The study discusses various information about STM and its connection to students' math learning outcomes. The researcher develops an instrument to measure memory span and administers a test to obtain STM scores, correlating with student learning outcomes using Pearson simple correlation analysis. The results reveal a very low correlation ( $r=0.104$ ) between STM and grade X learning outcomes in this study. The study concludes that STM does not significantly impact students' learning outcomes since long-term memory is where learners store their general knowledge, school learnings, and personal memories. It suggests that students must review previously studied materials before being assessed to achieve optimal learning results. Other factors that affect learning outcomes include students' psychological factors like interest, intelligence, talent, motivation, and cognitive abilities.

---

## 1. PENDAHULUAN

*Neuroscience* adalah pengetahuan terkini yang membahas semua aspek kehidupan, khususnya bidang biologi dan ilmu yang mempelajari sistem saraf, termasuk struktur, fungsi, perkembangan, evolusi, dan gangguannya. Pemahaman belajar neurosains di memadukan antara ilmu hayat dengan ilmu budaya. (ERWIN, 2019). Pada awalnya neurosains membahas manfaat dan bagian – bagian otak yang menjadi bagian penting dalam tubuh manusia. Namun seiring berjalannya waktu, neurosains telah memasuki bidang pengetahuan lain, contohnya ilmu kejiwaan, ilmu obat- obatan, ilmu probabilitas, ilmu komputer dan teknologi bahkan ilmu sains. Ilmu ini berfokus pada pemahaman tentang bagaimana otak dan sistem saraf bekerja untuk mengendalikan berbagai aspek perilaku,

fungsi tubuh, serta kognisi manusia dan hewan. Neurosains telah membuka rahasia mengenai keunikan otak yang menjadi patokan *quality* dari kehidupan setiap pribadi manusia. Jika seorang guru memiliki keinginan untuk memahami tingkah laku siswa, maka diharapkan guru dapat mengerti bagaimana otak seseorang itu berproses. Otak yang diperuntukan untuk hal baik dan diperlakukan dengan benar, akan menghasilkan seseorang yang cerdas serta bertingkah laku baik dan benar pula. (Teti Sumiati & Septi Gumindari, 2022).

Matematika merupakan pengetahuan pokok yang mengharuskan pelaran ini bida dikemas dengan menarik sehingga dapat lebih mudah diterima, dicerna dan dimengerti siswa. (Sirwanti, 2018). Konsep matematika dapat diterapkan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Pembelajaran matematika di sekolah selalu

diharapkan untuk bisa dikemas sedemikian rupa agar para siswa mampu memahami matematika secara optimal dan dapat mendapatkan hasil belajar yang maksimal dan memuaskan. Dalam (Syayidah et al., 2024) menyatakan bahwa proses pembelajaran merupakan poin penting di dalam pendidikan. Proses belajar yang efektif berpeluang besar menghasilkan tamatan yang berkualitas.

Pembelajaran matematika menurut Siagian dalam (Kraksaan, 2024) adalah proses belajar mengajar yang mana peserta didik terlibat aktif dalam memaksimalkan pemahaman dengan mengerjakan *problem* matematika secara praktis, harapannya peserta didik dapat menggunakan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran sehari – hari membutuhkan kemampuan untuk memahami dan menguasai materi pembelajaran oleh siswa. Daya ingat menjadi komponen penting dalam proses belajar. Siswa yang sudah mengikuti kegiatan belajar mengajar dapat dilihat hasilnya dari penambahan tabungan konsep pelajaran baik itu pengetahuan maupun pengertian dalam ingatan siswa tersebut. (Rochmi, 2015).

Setiap orang mempunyai beberapa ingatan (memori). Setiap ingatan memiliki cara kerja dan penyimpanan yang berbeda antara satu dengan lainnya serta terkait satu dengan lainnya. Ada ingatan jangka pendek, ingatan pekerja, ingatan perantara dan ingatan jangka panjang. (Lusiawati, 2017). Ingatan jangka pendek (*short term memory /STM*) berguna dalam menyimpan kejadian yang terjadi pada seseorang namun bersifat sebentar saja atau waktunya tidak terlalu lama /singkat. Dibutuhkan pengulangan pada ingatan ini dengan tujuan supaya suatu kejadian dapat dilanjutkan dan dimasukkan dalam ingatan jangka panjang (*long term memory / LTM*). (Maulita & Suryana, 2022).

Menurut Warsah dan Daheri (2021), daya ingatan atau memori merupakan kemampuan mental untuk menangkap, menyimpan, dan mengungkit kembali kesan-kesan. Proses ini memungkinkan kita untuk mempelajari dan mengingat informasi, serta menggunakannya di kemudian hari. Tanpa daya ingatan, hampir mustahil bagi seseorang untuk belajar atau melakukan aktivitas kognitif lainnya.

STM dapat menjaga suatu informasi selama periode yang cukup pendek dan kapasitas yang *limited* yaitu  $7 \pm 2$  informasi selama kurun waktu beberapa menit sampai jam. (Magdalena & Purwoko, 2018). Kemampuan ingatan jangka

pendek akan membawa dampak pada penyimpanan informasi ke ingatan jangka panjang sehingga akan mempengaruhi proses memanggil kembali informasi yang telah disimpan dalam periode waktu yang sangat panjang.

#### Peranan *Short Term Memory* (STM)

Ingatan jangka pendek merupakan bagian penting dalam penyimpanan informasi awal pada anak. Kemampuan ingatan jangka pendek yang optimal dapat membantu anak untuk menguasai atau memahami setiap informasi baru. STM bertugas sebagai pencari solusi suatu masalah dalam keadaan sadar. STM bertugas dalam pikiran sadar. Cepat lambatnya proses kognitif seseorang diketahui berhubungan erat dengan derajat aktivasi STM. Suatu kejadian mungkin berada dalam waktu yang sangat cepat dalam ingatan pendek (STM) manusia selagi kejadian itu sedang disandakan atau dibuat pola di ingatan jangka panjang. Sehingga STM memiliki tugas yang besar untuk hidup seorang manusia. (Damayanti et al., 2020)

Penurunan peran STM menjadi salah satu problem di bidang kesehatan. Penurunan peran STM ini dapat diindikasikan dengan gampang lupa. Penurunan ini dapat mengakibatkan seseorang mengalami gangguan saat mentransfer informasi yang baru saja ia dapat ke ingatan jangka panjang, Adanya gangguan yang ditemukan ini tentunya menyebabkan seseorang sukar untuk menyimpan bahkan memanggil kembali informasi yang baru ia dapatkan. Sehingga orang tersebut akan kesulitan dalam mempelajari hal baru. (Firdaus et al., 2019)

Memori jangka pendek bertugas sebagai penyimpanan transitori yang menyimpan informasi secara terbatas kemudian mentransformasi dan menggunakan informasi tersebut dalam merespon suatu stimulus. Secara fungsi, memori ini bertugas untuk mengorganisasikan informasi, memberi makna informasi dan membentuk pengetahuan untuk disimpan di memori jangka panjang, sehingga kerap pula disebut memori pekerja. Dengan kata lain, memori jangka pendek mempunyai cukup kapasitas untuk memahami permasalahan. Terdapat sebuah ruang pada memori jangka pendek yang dapat digunakan untuk mengkonstruksi penyelesaian suatu permasalahan . Derajat aktivasi memori jangka pendek diketahui

berpengaruh terhadap kecepatan proses kognitif dalam menunjang proses belajar anak.

#### Pengukuran *Short Term Memory* (STM)

Memori jangka pendek memiliki kapasitas yang kecil sekali, namun sangat besar peranannya dalam proses memori, yang merupakan tempat dimana kita memproses stimulus yang berasal dari lingkungan kita. Memori jangka pendek berfungsi sebagai penyimpanan transitori yang dapat menyimpan informasi yang sangat terbatas dan mentransformasikan serta menggunakan informasi tersebut dalam menghasilkan respon atas suatu stimulus. Penyimpanan diasumsikan memiliki kapasitas yang terbatas, dengan item yang terdaftar sebagai jejak memori yang akan hilang dalam beberapa detik. Tes kecerdasan populer seperti Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) menggunakan tes rentang digit untuk mengukur memori jangka pendek (STM). Tes yang lebih kompleks, seperti rentang memori kerja, juga mengandalkan memori jangka pendek. (Alan Beddeley, 2020)

Memori jangka pendek sering diukur menggunakan tes rentang memori. Dalam tes ini, individu diminta untuk mengulang serangkaian item yang disajikan, seperti angka, huruf, atau simbol, segera setelah presentasi. Tes ini umum digunakan sebagai bagian dari tes kecerdasan dan dikenal sebagai tes Digit Span. Tes Digit Span merupakan komponen dari Working Memory Index (WMI) dalam skala WISC-IV. Tes ini terdiri dari dua subtes. Digits Forward: Meminta individu untuk mengulang deretan angka yang didengarnya secara berurutan. Digits Backward: Meminta individu untuk mengulang deretan angka yang didengarnya dalam urutan terbalik (Suputra, A.A Gede Supriatin and Sareharto, Tun Paksi, 2015)

Memori jangka pendek (*short-term memory*) adalah komponen memori yang menyimpan informasi dalam jumlah kecil dalam keadaan aktif dan siap sedia untuk jangka waktu singkat, biasanya beberapa detik hingga satu menit. Durasi memori jangka pendek diperkirakan antara 15 hingga 30 detik, dan kapasitasnya terbatas, sering dianggap sekitar  $7 \pm 2$  item (Saul Mcleod, 2023)

Memori jangka pendek memiliki keterbatasan, yaitu STM menghasilkan lupa dengan cepat. Item yang tidak secara aktif diulang-ulang dapat hilang dalam 20-30 detik. Keterbatasan STM yang lain adalah masalah kapasitas, misalnya deretan FBITWACIAIBM

akan mudah diingat jika dikelompokkan menjadi FBI-TWA-CIA-IBM karena 12 huruf dapat dikelompokkan menjadi 4 yaitu singkatan-singkatan yang familier. (Rahmawati M. Yunus, 2020)

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kinerja short-term memory terhadap hasil belajar di kelas X sebuah sekolah swasta di Kota Bekasi.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian library research dan eksperimen. Penelitian ini library research untuk menghimpun dan menganalisis data yang bersumber dari buku-buku, jurnal, artikel, hasil penelitian yang dapat dijadikan sumber rujukan untuk menyusun suatu laporan ilmiah. Sumber data yakni dari literatur terkait dengan kajian yang dibahas, baik dalam bentuk buku referensi, hasil penelitian, maupun jurnal ilmiah.

Penelitian eksperimen digunakan untuk melihat hubungan antara *Short Term Memory* (STM) dengan nilai hasil belajar. Adapun subjek penelitian adalah siswa kelas X di sebuah sekolah swasta di Kota Bekasi. Nilai *Short Term Memory* (STM) yang diperoleh akan diklasifikasikan menjadi 3 kategori dengan menggunakan skala Guttman.

Mengenai skala Guttman dijelaskan oleh Aries Yulianto (2019) dalam bukunya yang berjudul Penyusunan Skala Guttman untuk Pengukuran Psikologi dimana Skala Guttman mempunyai kelebihan dan keunikan sendiri. Muchlisin Riadi mengatakan (2020) Skala Guttman, juga dikenal sebagai skala scalogram, adalah alat ukur yang efektif untuk menilai kesatuan dimensi dan sikap atau sifat yang diteliti. Skala ini sering digunakan untuk mengukur atribut universal, yaitu karakteristik yang dimiliki oleh semua individu dalam suatu kelompok.

Data yang diperoleh dapat berupa data interval atau rasio dikhotomi (dua alternatif). Jadi kalau pada skala Likert terdapat 3,4,5,6,7 interval, dari kata "sangat setuju" sampai "sangat tidak setuju", maka pada skala Guttman hanya ada dua interval yaitu "setuju" dan "tidak setuju". Penelitian menggunakan skala Guttman dilakukan bila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Skala Guttman selain dapat dibuat dalam bentuk pilihan ganda, juga dapat dibuat dalam bentuk checklist. Jawaban dapat dibuat skor tertinggi satu dan terendah nol. Misal untuk jawaban setuju diberi skor 1 dan tidak setuju diberi skor 0. Contoh instrumen yang menggunakan skala Guttman dapat dilihat pada gambar berikut.

1. Setujukah anda bila Presiden mendarat dari kalangan militer?	a. Setuju b. Tidak setuju
2. Apakah anda merasa ada perbaikan kesejahteraan pada pemerintahan saat ini?	a. Ya b. Tidak

Gambar.1 Contoh Skala Guttman

Berdasarkan uraian di atas, hasil respon siswa yang bernilai benar diberi nilai 1, salah diberi nilai 0. Hubungan antara *Short Term Memory* (STM) dan nilai hasil belajar siswa didapatkan dengan menggunakan analisis korelasi sederhana dengan rumus Pearson. Analisis korelasi sederhana merupakan suatu teknik statistik yang dipergunakan untuk mengukur kekuatan hubungan 2 variabel dan juga untuk dapat mengetahui bentuk hubungan antara 2 variabel tersebut dengan hasil yang sifatnya kuantitatif.

Teknik pengumpulan data yakni studi dokumen dari literatur dan referensi yang terbaru dan relevan. Teknik analisis adalah aktivitas analisis data model ini antara lain, reduksi data (data reduction), display data dan gambaran konklusi atau verifikasi (*conclusion drawing/verification*)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nuskin, Gita Safirah (2022) *Pengaruh Program Brain-Breaks Terhadap Memori Jangka Pendek dan Atensi Pada Siswa Kelas V SD di Kota Makassar* dengan aktivitas pengumpulan data dilakukan dengan pengambilan data primer melalui pengukuran memori jangka pendek menggunakan Digit Span Test (DST) dan atensi menggunakan Stroop Test Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yaitu meningkatnya kemampuan memori jangka pendek dan fungsi atensi pada kelompok eksperimen setelah pemberian program Brain-Breaks.

Adapun kajian literatur oleh Siti Safa'atin dkk (2021) dimana senam otak merupakan serangkaian latihan gerak yang bertujuan untuk menstimulasi atau merangsang potensi otak. Latihan senam otak ini sangat membantu dalam menggerakkan anggota badan, mengkoordinasikan gerak, membantu proses belajar, dan penyesuaian sehari-hari terutama bagi anak-anak. Dari 5 penelitian yang digunakan ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasinya adalah seluruh siswa dan sample yang digunakan adalah sebagian maupun semua siswa yang ada di sekolah. Terdapat pengaruh senam otak terhadap peningkatan memori jangka pendek siswa. Studi penelitian ini memberikan alternatif orangtua, guru untuk memberikan stimulasi belajar yang sesuai dan dapat memenuhi kebutuhan siswa disekolah maupun dirumah.

Sedangkan pada *Pemrosesan dan Penyimpanan Informasi pada Otak Anak dalam Belajar: Short Term and Long Term Memory* (Jurnal : Ririn Musdalifah. 2019). Penelitian ini bermaksud menjelaskan tentang pemrosesan dan penyimpanan informasi dalam memori jangka pendek dan dan memori jangka panjang otak anak usia dini dalam belajar. Penelitian ini library research. Hasil dari penelitian ini mengatakan bahwa dua pembagian ingatan yaitu memori jangka pendek yang memiliki kapasitas yang cukup terbatas dapat menampung sekitar tujuh item tidak lebih dari 20 atau 30 detik setiap kali sedangkan memori jangka panjang memiliki kapasitas yang lebih mampu menyimpan informasi dalam jumlah tak terbatas. Kedua memori tersebut dimiliki oleh setiap anak dan ingatan dalam belajarnya dipengaruhi oleh berbagai faktor dalam kehidupan sehari-hari baik lingkungan keluarga dan lingkungan sosial.

Penelitian lain yang serupa: *Pengaruh Kualitas Tidur terhadap Memori Jangka Pendek Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Tanjungpura*. Memori jangka pendek sebagai salah satu proses awal penerimaan informasi dianggap berperan penting dalam fungsi kognitif seseorang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kualitas tidur terhadap memori jangka pendek mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Tanjungpura. Penelitian dengan desain analitik menggunakan pendekatan potongan lintang. Jumlah sampel 73 orang. Variabel bebas adalah kualitas tidur diukur dengan Pittsburgh sleep quality Index (PSQI) dan variabel terikat adalah memori jangka pendek diukur dengan Digit Span. Analisis statistik menggunakan Kolmogorov-Smirnov dan Mann Whitney U Test. Hasil dari penelitian ini, sebanyak 74% subjek penelitian memiliki kualitas tidur buruk dan rata-rata skor memori jangka pendek adalah 8,96. Subjek penelitian yang memiliki kualitas tidur buruk memiliki rata-rata skor memori jangka pendek lebih tinggi (9.330 dibandingkan dengan subjek penelitian dengan kualitas tidur baik (7,89). Hasil uji komparatif Mann-Whitney U Test mendapatkan nilai signifikan  $p=0.015$  ( $p<0,05$ ). Skor memori jangka pendek lebih tinggi pada mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Tanjungpura yang memiliki kualitas tidur buruk dibandingkan mahasiswa yang memiliki kualitas tidur baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Helen Mareza (2022) tujuan dari penelitian ini tentang bagaimana

strategi guru kelas mengajar pembelajaran membaca menggunakan media flash card pada siswa syndrome short memory loss di MI Al-Islam Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Sumber data dalam penelitian ini mempunyai 2 sumber data yaitu primer dan sekunder. Dengan teknik pengambilan data menggunakan Observasi, Wawancara, dan Dokumentasi. Analisis data menggunakan nvivo. Hasil penelitian : Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan di kelas III MI Al Islam Kota Bengkulu memiliki strategi khusus untuk siswa penyandang short memory loss. Siswa sangat berantusias dalam menggunakan media tersebut. Siswa berantusias karena anak jarang menggunakan media pembelajaran sehingga ketika diberikan media pembelajaran anak tersebut menemukan suasana baru dan tidak bosan selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan dari pemaparan dari penelitian tersebut maka penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian eksperimen, untuk mengetahui hubungan *Short Term Memory* (STM) dengan nilai hasil belajar siswa. Subjek penelitian berjumlah 28 siswa. Pengukuran STM dilakukan pada Jumat, 1 Desember 2023 pukul 06.45-07.00 WIB. Pengukuran dilakukan dengan menampilkan (tabel bilangan yang ada di *powerpoint*). Peneliti memberikan instruksi awal kepada siswa, yaitu akan ditayangkan slide di *View Board* yang berisi beberapa bilangan, siswa diminta untuk memperhatikan *slide* yang ditayangkan sekitar 30 detik (dengan menggunakan *timer*). Kemudian siswa akan mengisi *google form* dan memilih bilangan yang telah mereka perhatikan dan ingat sebelumnya. Link *google form* yang digunakan penelitian adalah <https://bit.ly/STM-Test-USD-Neurosains> . Diberikan jeda sekitar 10 detik untuk siswa mengisi jawaban dari *slide* pada soal pertama. Begitu seterusnya sampai tayangan slide ketiga

26	94	57
19	32	61
42	84	79

Gambar 3. Tayangan Slide Kedua

38	21	65
97	48	32
57	14	63
79	51	47

Gambar 4. Tayangan Slide Ketiga

54	23	78
39	47	63

Gambar 2. Tayangan Slide Pertama

Gambar 5. Data Perolehan Short Term Memory

Setelah selesai, siswa submit jawaban mereka di *google form*. Jika siswa menjawab semua benar (mengingat semua tayangan angka) maka akan mendapatkan total poin 27. Dengan menggunakan penghitungan skala Guttman, diperoleh:

Interval yang diperoleh	Interval
Tinggi	22-26
Sedang	17-21
Rendah	11-16

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata skor perolehan adalah 19.107 (kategori sedang) dan data tersebut akan diolah menjadi beberapa sub-

Jangka Pendek		
11	1	3,6
12	1	3,6
13	1	3,6
14	1	3,6
15	1	3,6
17	2	7,2
18	4	14,4
19	1	3,6
20	3	10,7
21	8	28,5
22	2	7,2
23	1	3,6
24	1	3,6
26	1	3,6

Sebagian besar peserta didik memperoleh skor 21 sebanyak 8 orang(28,5%), skor 18 sebanyak 4 orang (14,4%), skor 20 sebanyak 3 orang (10,7%)

No Presensi	SOAL 1						SOAL 2									SOAL 3										TOTAL SNOR	Kategori				
	54	23	78	39	47	63	26	94	57	19	32	61	42	84	79	38	21	65	97	48	32	57	14	63	79			51	47		
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	18	Sedang
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	Tinggi
3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	20	Sedang	
4	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	Rendah	
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	Tinggi
6	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	19	Sedang	
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	21	Sedang	
8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	21	Sedang	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	21	Sedang	
10	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	18	Sedang	
11	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	12	Rendah	
12	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	17	Sedang		
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	21	Sedang	
14	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	21	Sedang	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	24	Tinggi	
16	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	Sedang	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	20	Sedang	
19	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	13	Rendah		
20	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	14	Rendah	
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	Tinggi		
22	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	18	Sedang	
23	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	18	Sedang		
24	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	15	Rendah	
25	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	21	Sedang		
26	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	21	Sedang		
27	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	Tinggi	
28	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21	Sedang		
29	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	20	Sedang		
Rata-rata skor perolehan =																19.10714	Sedang														

dan

kategori.

Usia(tahun)	Jumlah(orang)	Persentase(%)
14	3	10,7
15	24	85,7
16	1	3,6

Sebagian besar usia subjek penelitian 15 tahun sebanyak 85,7%, usia 14 tahun sebanyak 10,7 % sedangkan usia paling sedikit 16 tahun sebanyak 3,6%

Skor Memori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
-------------	----------------	----------------

seterusnya sesuai dengan sebaran skor yang dijabarkan pada tabel diatas.

Kategori	Interval	Jumlah	Persentase
STM	(skor)	(orang)	(%)
Tinggi	22 - 26	5	17,9
Sedang	17 - 21	18	64,2
Rendah	11 - 16	5	17,9

Sebagian besar peserta didik ada pada

kategori tinggi sebanyak 5 orang (17,9%), kategori sedang 18 orang (64,2%) dan kategori rendah sebanyak 5 orang (17,9%). Ini menunjukkan bahwa dalam kelas tersebut pengelolaan memori jangka pendek peserta didik baik.

Tabel 5. Tabel perolehan nilai STM dengan Hasil Belajar Matematika Siswa di Semester Ganjil

No Presensi	STM	HASIL BELAJAR		
1	18	Sedang	79	C
2	26	Tinggi	100	A
3	20	Sedang	77	C
4	11	Rendah	97	A
5	22	Tinggi	100	A
6	19	Sedang	75	C
7	21	Sedang	75	C
8	21	Sedang	87	B
9	21	Sedang	82	C
10	18	Sedang	82	C
11	12	Rendah	87	B
12	17	Sedang	93	A
13	21	Sedang	77	C
14	21	Sedang	78	C
15	24	Tinggi	79	C
16	17	Sedang	75	C
18	20	Sedang	91	B
19	13	Rendah	87	B
20	14	Rendah	75	C
21	23	Tinggi	98	A
22	18	Sedang	79	C
23	18	Sedang	81	C
24	15	Rendah	78	C
25	21	Sedang	75	C
26	21	Sedang	92	A
27	22	Tinggi	79	C
28	21	Sedang	88	B
29	20	Sedang	85	B

Dilihat dari Aspek *Short Term Memory* (STM) terdapat 5 siswa dengan nilai STM rendah, 18 siswa dengan STM sedang dan 5 siswa dengan STM tinggi sedangkan dilihat dari Aspek Hasil Belajar dengan C (cukup baik) ada 16 siswa, dengan nilai B (baik) ada 6 siswa dan nilai A (sangat baik) ada 6 siswa.

Dengan menggunakan analisis regresi sederhana dengan rumus:

$$r = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - (\sum_{i=1}^n X_i)(\sum_{i=1}^n Y_i)}{\sqrt{[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - (\sum_{i=1}^n X_i)^2][n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - (\sum_{i=1}^n Y_i)^2]}} \quad (1)$$

dan menggunakan data nilai *Short Term Memory* sebagai X dan nilai hasil belajar sebagai Y.

Tabel 6. Interpretasi Nilai r

Nilai r	Interpretasi/Hubungan
0,80<r<1,00	Sangat Kuat
0,60<r<0,80	Kuat
0,40<r<0,60	Cukup Kuat
0,20<r<0,40	Rendah
0,00<r<0,20	Sangat Rendah

Sumber : Riduwan (2015.138)

Didapatkan bahwa nilai  $r = 0.104$  dengan interpretasi sangat rendah. Dengan nilai r yang diperoleh ini dan menggunakan tabel pedoman umum diatas , maka disimpulkan bahwa korelasi antara *Short Term Memory* dengan nilai hasil belajar siswa kelas X pada penelitian ini berkorelasi sangat rendah.

Ada beberapa hal yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa seperti faktor psikologis siswa menyangkut minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif adalah faktor psikologis yang utama mempengaruhi proses dan hasil belajar, (Djamar,1994). Misalnya siswa yang mempunyai perasaan yang kuat untuk belajar matematika akan mendukung dalam memberikan gairah untuk berprestasi dalam pelajaran matematika. Lim (2004) menyatakan dilapangan pendidikan, motivasi telah diidentifikasi sebagai faktor penting yang mempengaruhi prestasi belajar bagi siswa. Seorang siswa yang ingin mendapatkan nilai yang baik akan berusaha dengan berbagai cara untuk dapat memahami materi yang diajarkan.

Hal ini dipertegas lagi oleh Lunenburg di dalam Amamah et al. (2016) pemahaman konsep-konsep sebelumnya merupakan hal yang penting dalam menyelesaikan masalah, oleh karena itu harus tertanam dengan baik dalam memori jangka panjang siswa. Jika konsep yang diterima tidak tertanam dengan baik, maka konsep tersebut tidak bertahan lama di memori siswa. Hal ini diperkuat oleh Sweller di dalam Prima (2017) mengungkapkan bahwa teori pemrosesan informasi merupakan teori kognitif tentang belajar yang menjelaskan pemrosesan, penyimpanan, dan pemanggilan kembali pengetahuan dari otak.

Sehingga dapat dikatakan *Short Term Memory* tidak terlalu mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Ririn Musdalifah yang menyatakan memori jangka pendek, yang disebut juga sebagai memori primer atau working memory menyimpan informasi dalam jangka waktu sementara dengan kapasitas terbatas  $7 \pm 2$  item dalam satu waktu. Memori jangka pendek menyimpan informasi selama 15-30 detik dan akan hilang bila tidak dilakukan pengulangan.

Teknik Brown-Peterson, sebuah teknik penelitian yang dilakukan oleh Lloyd Peterson,



Margaret Intons-Peterson pada tahun 1959 dan J. A Brown, 1958, mendemostrasikan bahwa kapasitas kita untuk menyimpan informasi dalam area penyimpanan sementara bersifat sangat terbatas dan rentan terhadap mudarnya informasi dengan cepat, jikalau kita tidak memiliki kesempatan mengulang (rehearse) informasi tersebut. Artinya proses penyimpanan ini berlangsung dalam jangka waktu yang singkat. Memori jangka panjang adalah tempat pembelajar menyimpan pengetahuan dan keyakinan umum mereka tentang dunia, hal yang telah mereka pelajari di sekolah dan ingatan mereka tentang berbagai peristiwa dalam kehidupan pribadi mereka.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini, ada siswa yang mempunyai nilai STM dan Hasil Belajar Matematika tidak menunjukkan korelasi kuat. Peneliti menggunakan Tes Digit Span dan mengembangkan instrumen dari rentang angka (*memory span*) kemudian setelah dilakukan tes dan didapatkan nilai STM serta menghubungkan dengan hasil belajar matematika siswa, dilanjutkan dengan melakukan analisis korelasi sederhana Pearson. Peneliti mendapatkan nilai korelasi hitung data  $r = 0.104$ . Oleh karena itu, disimpulkan bahwa antara STM dengan nilai hasil belajar kelas X pada penelitian ini berkorelasi sangat rendah.

Penelitian ini berkesimpulan *Short Term Memory* (STM) tidak mempengaruhi hasil belajar siswa karena memori jangka panjang adalah tempat pembelajar menyimpan pengetahuan dan keyakinan umum mereka tentang dunia, hal yang telah mereka pelajari di sekolah dan ingatan mereka tentang berbagai peristiwa dalam kehidupan pribadi mereka. Memori jangka pendek menyimpan informasi selama 15-30 detik dan akan hilang bila tidak dilakukan pengulangan. Sedangkan untuk mendapatkan hasil belajar yang maksimal, siswa perlu melakukan pengulangan materi-materi yang sudah dipelajari sebelumnya sebelum dilakukan penilaian oleh guru mata pelajaran. Di lain hal, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain faktor psikologis siswa menyangkut minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan-kemampuan kognitif.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Abidah, Khufairotul. (2019). *Pengaruh Penggunaan Warna Terhadap Short Term Memory untuk Peningkatan Pemahaman Matematika*. Semarang : Universitas Islam Sultan Agung.
- Baddaley, Alan.(2020). *Memory*. eBook ISBN 9780429449642
- Damayanti, E., Jamilah, J., Suban, A., Fitriana, F., & Alamsyah, N. (2020). Peranan Senam Otak Dalam Meningkatkan Fungsi Memori Jangka Pendek Pada Anak. *Al Asma : Journal of Islamic Education*, 2(2), 247. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i2.17245>
- ERWIN. (2019). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Neurosains Melalui Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Burau Kabupaten Luwu Timur*.
- Firdaus, D. T., Tursinawati, Y., & Kurniati, I. D. (2019). Senam Aerobik Intensitas Sedang Tingkatkan Memori Jangka Pendek Siswa SMK yang Diukur Menggunakan Nonsense Syllable Test Aerobic Gymnastics Intensity Increases Short-Term Memory of Vocational Students Measured Using a Nonsense Syllable Test seorang indivi. *Medica Arteriana*, 1(1). <https://doi.org/10.26714/medart.1.1.2019.1-9>
- Harianti, Winda,dkk. (2021). *Pengaruh Persepsi Warna Terhadap Memori Jangka Pendek*. DIY : Universitas Islam Indonesia.
- Soleha,D dkk (2024). *PEMAHAMAN KONSPEP MATEMATIKA BERBANTUAN MEDIA BAAMBOZLE BERBASIS KEARIFAN LOKAL*. 11(1), 116–126. <https://doi.org/10.26714/jkpm.11.1.2024.116-126>
- Lusiawati, I. (2017). Pengembangan otak dan optimalisasi sumber daya manusia. *Tedc*, 11(2), 162–171.
- Magdalena, B., & Purwoko, Y. (2018). Pengaruh Memory Training Dengan Aplikasi Memorado Terhadap Memori Jangka Pendek Diukur Dengan Scenert Picture

Memory Test. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), 863–874.

V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 8(1), 1–9.  
<https://doi.org/10.37630/jpm.v8i1.40>

Mareza, Helen (2022). Strategi guru kelas mengajar pembelajaran membaca menggunakan media flash card pada siswa syndrome short memory loss di MI Al-Islam Kota Bengkulu.U. Diploma thesis, UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

Suputra, A.A Gede Supriatin and Sareharto , Tun Paksi. (2015). Hubungan Antara kadar yodium urin dan memori jangka pendek pada anak sekolah dasar di daerah epidemis gaky. Undergraduate thesis, Faculty of Medicine.

Maulita, R., & Suryana, E. (2022). Neurosains Dalam Proses Belajar Dan Memori. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, dan Kebudayaan*, 8(2), 216-231.

Syayidah, N., Kurniawati, Y., Matematika, P., & Qomaruddin, U. (2024). *EVALUASI PERAN GURU DALAM PENERAPAN KURIKULUM*. 11(1), 42–50.  
<https://doi.org/10.26714/jkpm.11.1.2024.42-50>

McLeod, Saul. 2023. How Short-Term Memory Works.  
<https://www.verywellmind.com/what-is-short-term-memory-2795348>

Teti Sumiati, & Septi Gumiandari. (2022). Pendekatan Neurosains Dalam Strategi Pembelajaran untuk Siswa Slow Learner. *Risalah, Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 8(3), 1050–1069.  
<https://doi.org/10.31943/jurnalrisalah.v8i3.326>

Musdalifah, Ririn. (2019). *Pemrosesan dan Penyimpanan Informasi pada Otak Anak dalam Belajar : Short Term and Long Term Memory*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Warsah, I., Daheri, M. (2021). Psikologi: suatu pengantar. Yogyakarta: Tunas Gemilang Press.

Nuskin, Gita Safirah (2022) Pengaruh Program Brain-Breaks Terhadap Memori Jangka Pendek dan Atensi Pada Siswa Kelas V SD di Kota Makassar.

Yulianto, Aries. (2019). Penyusunan Skala Guttman untuk Pengukuran Psikologi. ISBN: 978-602-52897-4-3

Ratna, Hesti, Hermawati, Ery, Kalsum, Umi. (2022). *Pengaruh Kualitas tidur terhadap Memori Jangka Pendek Mahasiswa Program Studi Kedokteran Universitas Tanjungpura*. Pontianak. Universitas Tanjungpura.

Yunus, Rahmawati.M.2020. Model's of Memory. *Jurnal Al Fikrah*. DOI:[10.54621/jiaf.v9i2.31](https://doi.org/10.54621/jiaf.v9i2.31)

Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Rochmi, F. D. (2015). Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk 4. In *Донну* (Vol. 5, Issue December).

Safa'atin Siti dkk. (2021). Literatur Review: The Effect of Brain Stimming on Improving Student's Short Term Memory. *Jurnal Kegiatan Stikes Bahrul Ulum*. DOI:  
<https://doi.org/10.51898/wb.v6i1.84>

Sirwanti. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Neuroscience pada Siswa Kelas